CAP Lapidaire (options : A Diamant / B Pierres de couleur)

CORRIGÉ DE L'ÉPREUVE

Mathématiques - Physique-chimie - Groupement 2 - Session 2023

Éléments de correction de l'épreuve pour la session indiquée, mis à disposition par FormaV pour la révision. Ils ne préjugent pas des consignes de correction données aux jurys.

Toutes les annales et leurs corrigés : https://caplapidaire.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP

Mathématiques et Physique-Chimie

Groupement 2 (tertiaires, services, hôtellerie, alimentation, restauration)

ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ

Pour la correction, une attention particulière sera portée aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes et aux résultats partiels.

CODE COMPÉTENCES

Compétences	Capacités	Codes compétences
S'approprier	- Rechercher, extraire et organiser l'information. - Traduire des informations, des codages.	C1
Analyser Raisonner	- Émettre des conjectures, formuler des hypothèses. - Choisir une méthode de résolution ou un protocole.	C2
Réaliser	- Mettre en œuvre une méthode de résolution, des algorithmes ou un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité. - Utiliser un modèle, représenter, calculer. - Expérimenter, utiliser une simulation.	C3
Valider	- Commenter un résultat de façon critique et argumentée. - Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, de la valeur d'une mesure. Valider une hypothèse, mener un raisonnement logique et établir une conclusion.	C4
Communiquer	- Rendre compte d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit en utilisant des outils et un langage approprié. - Expliquer une démarche.	C5

MATHÉMATIQUES (12 points)

Exercice 1 : *(4,5 points)*

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
1.1	Le nombre de véhicules 100 % électriques immatriculés par la France en 2019 est de 42 764.	C1	Coder 0 ou 2
1.2	Le nombre de véhicules hybrides immatriculés par la France en 2019 est de 18 592.	C1	Coder 0 ou 2
1.3	<table><tr><td>**19 295**</td><td>81 351</td></tr><tr><td>18 592</td><td>**61 356**</td></tr><tr><td>**34 984**</td><td>72 834</td></tr></table>	C3	Coder 0 : si 3 erreurs Coder 1 : si 1 ou 2 erreurs Coder 2 : aucune erreur
1.4	☑ = C2 + D2	C2	Coder 0 ou 2
1.5	364 786 / 5 ≈ 72 957	C3	Coder 1 si erreur d'arrondi
1.6	L'Allemagne et la Norvège.	C4	Coder 0 ou 2
1.7	Non, la France a une moyenne inférieure à la moyenne des 5 premiers pays européens.	C5	Coder 1 si réponse partiellement rédigée

Exercice 2 : *(4,5 points)*

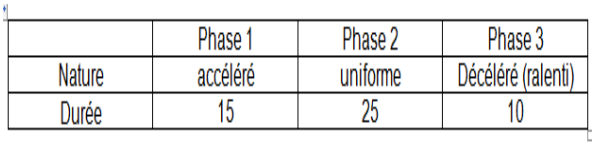
Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1	L'autonomie est proportionnelle au niveau des batteries car la représentation graphique est une droite qui passe par l'origine du repère.	C2	Coder 2 si proportionnelle Coder 0
		C4	Coder 2 si justification satisfaisante (droite et passant par l'origine) Coder 1 si justification partielle
2.2	<table><tr><td>10</td><td>50</td><td>**70**</td></tr><tr><td>40</td><td>**200**</td><td>280</td></tr></table>	C1	Coder 2 si 2 bonnes réponses Coder 1 si 1 bonne réponse
2.3	$y = 4x$	C2	Coder 0 ou 2
2.4	4 x 85 = 340	C3	Coder 0 ou 2
2.5	L'autonomie maximale de la voiture Elec2020 est de 400 km.	C5	Coder 1 si réponse partiellement rédigée

Exercice 3 : *(3 points)*

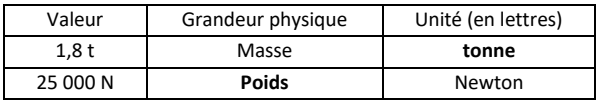
Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1	634,75 – 448,03 = 186,72	C3	Coder 0 ou 2
3.2	448,03 x (20 / 100) = 89,61 537,64 – 448,03 = 89,61	C3	Coder 0 ou 2
		C5	Coder 2 ou 0 pour valeur arrondie
3.3	537,64 / 448,03 = 1,20	C3	Coder 2 si calcul et résultat corrects Coder 1 si calcul partiel
3.4		C2	Coder 0 ou 2

PHYSIQUE-CHIMIE (8 points)

Exercice 1 : *(2 points)*

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
1.1		C1	Coder 1 : pour 2 réponses justes Coder 2 : 3 ou 4 réponses justes
1.2	V = 50 m/s d = v x t = 50 x 18 soit 900 m	C3	Coder 0 ou 2
1.3	d = v x t = 50 x 18 soit 900 m	C3	Coder 0 ou 2
1.4	La voiture n'est pas capable de parcourir 1 000 mètres en 18 secondes car elle ne parcourt que 900 m dans ce laps de temps.	C4	Coder 2 si réponse justifiée Coder 1 si réponse correcte non justifiée

Exercice 2 : *(2 points)*

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1		C1	Coder 1 : si 1 erreur Coder 2 : aucune erreur
2.2	1,8 t = 1 800 kg	C3	Coder 0 ou 2
2.3	P = 1 800 x 10 = 18 000 N	C3	Coder 0 ou 2
2.4	Le mécanicien peut utiliser le pont en toute sécurité car le poids de la voiture (18 000 N) est inférieure au poids maximal accepté (25 000 N).	C4	Coder 2 si réponse justifiée Coder 1 si réponse correcte non justifiée

Exercice 3 : *(1,5 point)*

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1	Un sonomètre.	C1	Coder 0 ou 2
3.2	Décibel	C1	Coder 2 si Décibel
3.3	72 dB	C1	Coder 0 ou 2
3.4	Aucun risque car la valeur mesurée est inférieure à 85 dB.	C4	Coder 1 si réponse non justifiée

Exercice 4 : *(2,5 points)*

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
4.1	Carbone / C ; **Hydrogène** / H ; Oxygène / **O**	C1	Coder 2 si 2 réponses justes Coder 1 si 1 réponse juste
4.2	3 protections : lunettes de protection, gants et blouse.	C1	Coder 2 si 3 réponses justes Coder 1 si 2 réponses justes
4.3	Fiole Bécher Pissette eau distillée	C2	Coder 2 Coder 1 si 2 bonnes réponses
4.4	pH = 4	C1	Coder 0 ou 2
4.5	Acide car pH < 7	C5	Coder 2 pour réponse complète (acide et justification) Coder 1 pour réponse partielle